

**TABLE 1**  
ABUNDANCES BY MASS FRACTION IN THE SUN

<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*	<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*	<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*
<sup>1</sup> H	7.06E-01	-9.4	<sup>36</sup> S	9.38E-08	24.2	<sup>59</sup> Co	3.36E-06	-12.2
<sup>2</sup> H	4.80E-05	46.8	<sup>35</sup> Cl	2.53E-06	-43.6	<sup>58</sup> Ni	4.94E-05	-10.3
<sup>3</sup> He	2.93E-05	4.9	<sup>37</sup> Cl	8.54E-07	-45.8	<sup>60</sup> Ni	1.96E-05	-11.2
<sup>4</sup> He	2.75E-01	24.1	<sup>36</sup> Ar	7.74E-05	-20.6	<sup>61</sup> Ni	8.59E-07	-17.2
<sup>6</sup> Li	6.50E-10	-19.3	<sup>38</sup> Ar	1.54E-05	-19.8	<sup>62</sup> Ni	2.78E-06	-13.5
<sup>7</sup> Li	9.35E-09	-20.6	<sup>40</sup> Ar	2.53E-08	-818.0	<sup>64</sup> Ni	7.27E-07	-31.9
<sup>9</sup> Be	1.66E-10	-88.6	<sup>39</sup> K	3.47E-06	-6.3	<sup>63</sup> Cu	5.75E-07	-18.6
<sup>10</sup> B	1.07E-09	51.1	<sup>40</sup> K	5.54E-09	-0.5	<sup>65</sup> Cu	2.65E-07	-19.0
<sup>11</sup> B	4.73E-09	51.4	<sup>41</sup> K	2.63E-07	-8.9	<sup>64</sup> Zn	9.92E-07	-14.7
<sup>12</sup> C	3.03E-03	-27.5	<sup>40</sup> Ca	5.99E-05	-17.5	<sup>66</sup> Zn	5.88E-07	-14.1
<sup>13</sup> C	3.65E-05	-27.2	<sup>42</sup> Ca	4.20E-07	-16.2	<sup>67</sup> Zn	8.76E-08	-13.6
<sup>14</sup> N	1.10E-03	15.0	<sup>43</sup> Ca	8.97E-08	-26.6	<sup>68</sup> Zn	4.06E-07	-13.8
<sup>15</sup> N	4.36E-06	15.2	<sup>44</sup> Ca	1.42E-06	-15.6	<sup>70</sup> Zn	1.38E-08	-14.9
<sup>16</sup> O	9.59E-03	10.9	<sup>46</sup> Ca	2.79E-09	1.5	<sup>69</sup> Ga	3.96E-08	-16.3
<sup>17</sup> O	3.89E-06	12.4	<sup>48</sup> Ca	1.38E-07	-16.8	<sup>71</sup> Ga	2.71E-08	-14.0
<sup>18</sup> O	2.17E-05	9.6	<sup>45</sup> Sc	3.89E-08	-4.0	<sup>70</sup> Ge	4.32E-08	-12.9
<sup>19</sup> F	4.05E-07	-6.2	<sup>46</sup> Ti	2.23E-07	-13.6	<sup>72</sup> Ge	5.94E-08	-13.0
<sup>20</sup> Ne	1.62E-03	17.2	<sup>47</sup> Ti	2.08E-07	-14.8	<sup>73</sup> Ge	1.71E-08	-12.3
<sup>21</sup> Ne	4.13E-06	-3.4	<sup>48</sup> Ti	2.15E-06	-15.4	<sup>74</sup> Ge	8.12E-08	-13.2
<sup>22</sup> Ne	1.30E-04	-38.3	<sup>49</sup> Ti	1.64E-07	-14.8	<sup>76</sup> Ge	1.78E-08	-12.3
<sup>23</sup> Na	3.34E-05	-19.9	<sup>50</sup> Ti	1.64E-07	-13.0	<sup>75</sup> As	1.24E-08	-8.5
<sup>24</sup> Mg	5.15E-04	-12.9	<sup>50</sup> V	9.26E-10	4.4	<sup>74</sup> Se	1.03E-09	-21.0
<sup>25</sup> Mg	6.77E-05	-14.7	<sup>51</sup> V	3.77E-07	0.6	<sup>76</sup> Se	1.08E-08	-23.8
<sup>26</sup> Mg	7.76E-05	-14.7	<sup>50</sup> Cr	7.42E-07	-6.9	<sup>77</sup> Se	9.15E-09	-24.0
<sup>27</sup> Al	5.80E-05	-14.9	<sup>52</sup> Cr	1.49E-05	-7.6	<sup>78</sup> Se	2.90E-08	-23.3
<sup>28</sup> Si	6.53E-04	-14.7	<sup>53</sup> Cr	1.72E-06	-8.5	<sup>80</sup> Se	6.25E-08	-24.0
<sup>29</sup> Si	3.43E-05	-15.5	<sup>54</sup> Cr	4.36E-07	-8.6	<sup>82</sup> Se	1.18E-08	-24.0
<sup>30</sup> Si	2.35E-05	-14.4	<sup>55</sup> Mn	1.33E-05	-11.7	<sup>79</sup> Br	1.19E-08	10.8
<sup>31</sup> P	8.16E-06	28.3	<sup>54</sup> Fe	7.13E-05	-15.2	<sup>81</sup> Br	1.19E-08	10.3
<sup>32</sup> S	3.96E-04	-11.5	<sup>56</sup> Fe	1.17E-03	-14.8	<sup>78</sup> Kr	3.02E-10	-9.5
<sup>33</sup> S	3.22E-06	-13.0	<sup>57</sup> Fe	2.85E-05	-14.2	<sup>80</sup> Kr	2.02E-09	-8.0
<sup>34</sup> S	1.87E-05	-11.6	<sup>58</sup> Fe	3.70E-06	-35.2	<sup>82</sup> Kr	1.07E-08	-6.3

\* Percentage difference between mass fractions as calculated from abundance data due to Anders and Grevesse (1989) vs. Cameron (1983).

**TABLE 1**  
ABUNDANCES BY MASS FRACTION IN THE SUN

<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*	<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*	<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*
<sup>83</sup> Kr	1.08E-08	-6.1	<sup>104</sup> Pd	4.08E-10	-5.9	<sup>124</sup> Te	7.18E-10	-49.8
<sup>84</sup> Kr	5.46E-08	-4.9	<sup>105</sup> Pd	8.23E-10	-7.0	<sup>125</sup> Te	1.08E-09	-52.3
<sup>86</sup> Kr	1.71E-08	-4.9	<sup>106</sup> Pd	1.02E-09	-7.2	<sup>126</sup> Te	2.90E-09	-54.0
<sup>85</sup> Rb	1.10E-08	1.4	<sup>108</sup> Pd	1.01E-09	-8.2	<sup>128</sup> Te	4.95E-09	-55.2
<sup>87</sup> Rb	4.64E-09	1.0	<sup>110</sup> Pd	4.54E-10	-8.4	<sup>130</sup> Te	5.36E-09	-57.7
<sup>84</sup> Sr	2.80E-10	-11.3	<sup>107</sup> Ag	6.82E-10	-7.5	<sup>127</sup> I	2.89E-09	-61.9
<sup>86</sup> Sr	5.05E-09	-11.8	<sup>109</sup> Ag	6.45E-10	-9.8	<sup>124</sup> Xe	1.79E-11	-48.7
<sup>87</sup> Sr	3.32E-09	-14.7	<sup>106</sup> Cd	5.39E-11	-7.3	<sup>126</sup> Xe	1.62E-11	-51.0
<sup>88</sup> Sr	4.32E-08	-11.8	<sup>108</sup> Cd	3.91E-11	-9.1	<sup>128</sup> Xe	3.33E-10	-41.5
<sup>89</sup> Y	1.04E-08	-18.7	<sup>110</sup> Cd	5.59E-10	-9.6	<sup>129</sup> Xe	4.18E-09	-44.3
<sup>90</sup> Zr	1.34E-08	-20.8	<sup>111</sup> Cd	5.78E-10	-10.3	<sup>130</sup> Xe	6.74E-10	-39.9
<sup>91</sup> Zr	2.95E-09	-21.0	<sup>112</sup> Cd	1.10E-09	-10.3	<sup>131</sup> Xe	3.38E-09	-40.6
<sup>92</sup> Zr	4.56E-09	-20.0	<sup>113</sup> Cd	5.63E-10	-10.7	<sup>132</sup> Xe	4.14E-09	-40.7
<sup>94</sup> Zr	4.71E-09	-21.1	<sup>114</sup> Cd	1.34E-09	-10.8	<sup>134</sup> Xe	1.56E-09	-47.5
<sup>96</sup> Zr	7.77E-10	-21.9	<sup>116</sup> Cd	3.55E-10	-11.0	<sup>136</sup> Xe	1.28E-09	-50.7
<sup>93</sup> Nb	1.64E-09	-48.0	<sup>113</sup> In	2.26E-11	-16.2	<sup>133</sup> Cs	1.25E-09	-20.3
<sup>92</sup> Mo	8.80E-10	-92.5	<sup>115</sup> In	5.12E-10	-18.7	<sup>130</sup> Ba	1.57E-11	-16.9
<sup>94</sup> Mo	5.61E-10	-75.5	<sup>112</sup> Sn	1.05E-10	-9.5	<sup>132</sup> Ba	1.51E-11	-18.0
<sup>95</sup> Mo	9.76E-10	-77.8	<sup>114</sup> Sn	7.18E-11	-12.4	<sup>134</sup> Ba	3.69E-10	-22.1
<sup>96</sup> Mo	1.03E-09	-78.5	<sup>115</sup> Sn	3.75E-11	-15.6	<sup>135</sup> Ba	1.01E-09	-22.5
<sup>97</sup> Mo	5.99E-10	-77.8	<sup>116</sup> Sn	1.63E-09	-9.4	<sup>136</sup> Ba	1.21E-09	-21.9
<sup>98</sup> Mo	1.52E-09	-77.4	<sup>117</sup> Sn	8.67E-10	-10.4	<sup>137</sup> Ba	1.75E-09	-23.6
<sup>100</sup> Mo	6.22E-10	-79.6	<sup>118</sup> Sn	2.76E-09	-10.3	<sup>138</sup> Ba	1.12E-08	-22.6
<sup>96</sup> Ru	2.50E-10	-17.0	<sup>119</sup> Sn	9.87E-10	-10.9	<sup>138</sup> La	1.43E-12	4.6
<sup>98</sup> Ru	8.68E-11	-16.4	<sup>120</sup> Sn	3.79E-09	-12.0	<sup>139</sup> La	1.57E-09	4.8
<sup>99</sup> Ru	5.91E-10	-17.7	<sup>122</sup> Sn	5.46E-10	-13.5	<sup>136</sup> Ce	7.43E-12	-22.2
<sup>100</sup> Ru	5.92E-10	-17.7	<sup>124</sup> Sn	6.93E-10	-14.2	<sup>138</sup> Ce	9.88E-12	-21.6
<sup>101</sup> Ru	8.07E-10	-17.7	<sup>121</sup> Sb	5.42E-10	-14.8	<sup>140</sup> Ce	3.58E-09	-20.4
<sup>102</sup> Ru	1.52E-09	-17.3	<sup>123</sup> Sb	4.11E-10	-15.6	<sup>142</sup> Ce	4.53E-10	-21.1
<sup>104</sup> Ru	9.15E-10	-16.4	<sup>120</sup> Te	1.31E-11	-54.8	<sup>141</sup> Pr	5.96E-10	-23.7
<sup>103</sup> Rh	8.96E-10	-33.4	<sup>122</sup> Te	3.83E-10	-47.1	<sup>142</sup> Nd	8.08E-10	-9.1
<sup>102</sup> Pd	3.66E-11	-1.0	<sup>123</sup> Te	1.33E-10	-55.5	<sup>143</sup> Nd	3.62E-10	-10.3

\* Percentage difference between mass fractions as calculated from abundance data due to Anders and Grevesse (1989) vs. Cameron (1983).

**TABLE 1**  
ABUNDANCES BY MASS FRACTION IN THE SUN

<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*	<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*	<sup>A</sup> Z	X( <sup>A</sup> Z)	%*
<sup>144</sup> Nd	7.18E-10	-9.5	<sup>166</sup> Er	3.54E-10	-4.5	<sup>188</sup> Os	4.27E-10	-17.2
<sup>145</sup> Nd	2.52E-10	-9.6	<sup>167</sup> Er	2.43E-10	-5.0	<sup>189</sup> Os	5.21E-10	-16.9
<sup>146</sup> Nd	5.24E-10	-9.9	<sup>168</sup> Er	2.86E-10	-6.4	<sup>190</sup> Os	8.55E-10	-17.3
<sup>148</sup> Nd	1.79E-10	-8.7	<sup>170</sup> Er	1.61E-10	-4.9	<sup>192</sup> Os	1.35E-09	-17.2
<sup>150</sup> Nd	1.77E-10	-9.1	<sup>169</sup> Tm	1.62E-10	-6.3	<sup>191</sup> Ir	1.19E-09	-25.0
<sup>144</sup> Sm	2.91E-11	-6.4	<sup>168</sup> Yb	1.37E-12	3.8	<sup>193</sup> Ir	2.02E-09	-25.0
<sup>147</sup> Sm	1.48E-10	-6.7	<sup>170</sup> Yb	3.25E-11	8.0	<sup>190</sup> Pt	8.17E-13	-20.8
<sup>148</sup> Sm	1.09E-10	-6.1	<sup>171</sup> Yb	1.53E-10	7.3	<sup>192</sup> Pt	5.10E-11	-20.2
<sup>149</sup> Sm	1.34E-10	-7.0	<sup>172</sup> Yb	2.36E-10	7.9	<sup>194</sup> Pt	2.16E-09	-20.7
<sup>150</sup> Sm	7.25E-11	-7.5	<sup>173</sup> Yb	1.75E-10	7.3	<sup>195</sup> Pt	2.23E-09	-20.8
<sup>152</sup> Sm	2.65E-10	-6.8	<sup>174</sup> Yb	3.47E-10	7.2	<sup>196</sup> Pt	1.68E-09	-21.2
<sup>154</sup> Sm	2.28E-10	-6.7	<sup>176</sup> Yb	1.40E-10	7.1	<sup>198</sup> Pt	4.82E-10	-21.5
<sup>151</sup> Eu	1.78E-10	-10.8	<sup>175</sup> Lu	1.58E-10	-9.6	<sup>197</sup> Au	9.32E-10	-28.9
<sup>153</sup> Eu	1.97E-10	-10.7	<sup>176</sup> Lu	4.63E-12	-15.9	<sup>196</sup> Hg	2.38E-12	25.9
<sup>152</sup> Gd	2.54E-12	-46.0	<sup>174</sup> Hf	1.10E-12	-42.9	<sup>198</sup> Hg	1.71E-10	28.0
<sup>154</sup> Gd	2.80E-11	-44.1	<sup>176</sup> Hf	3.53E-11	-27.9	<sup>199</sup> Hg	2.88E-10	29.1
<sup>155</sup> Gd	1.91E-10	-45.6	<sup>177</sup> Hf	1.28E-10	-25.9	<sup>200</sup> Hg	3.98E-10	29.0
<sup>156</sup> Gd	2.67E-10	-46.0	<sup>178</sup> Hf	1.89E-10	-26.0	<sup>201</sup> Hg	2.28E-10	29.0
<sup>157</sup> Gd	2.05E-10	-46.6	<sup>179</sup> Hf	9.51E-11	-27.9	<sup>202</sup> Hg	5.16E-10	28.9
<sup>158</sup> Gd	3.28E-10	-45.5	<sup>180</sup> Hf	2.46E-10	-27.1	<sup>204</sup> Hg	1.20E-10	29.1
<sup>160</sup> Gd	2.92E-10	-46.4	<sup>180</sup> Ta	1.13E-14	-13.8	<sup>203</sup> Tl	2.79E-10	-18.6
<sup>159</sup> Tb	2.43E-10	-44.6	<sup>181</sup> Ta	9.48E-11	-10.9	<sup>205</sup> Tl	6.74E-10	-18.3
<sup>156</sup> Dy	8.72E-13	-0.2	<sup>180</sup> W	7.88E-13	-168.6	<sup>204</sup> Pb	3.15E-10	3.8
<sup>158</sup> Dy	1.51E-12	-1.4	<sup>182</sup> W	1.61E-10	-159.7	<sup>206</sup> Pb	3.09E-09	5.2
<sup>160</sup> Dy	3.73E-11	-5.7	<sup>183</sup> W	8.80E-11	-160.9	<sup>207</sup> Pb	3.37E-09	4.5
<sup>161</sup> Dy	3.03E-10	-7.7	<sup>184</sup> W	1.90E-10	-158.5	<sup>208</sup> Pb	9.63E-09	4.7
<sup>162</sup> Dy	4.14E-10	-7.4	<sup>186</sup> W	1.79E-10	-157.3	<sup>209</sup> Bi	7.61E-10	-11.6
<sup>163</sup> Dy	4.05E-10	-8.0	<sup>185</sup> Re	9.03E-11	-12.4	<sup>232</sup> Th	2.46E-10	-22.9
<sup>164</sup> Dy	4.60E-10	-7.5	<sup>187</sup> Re	1.66E-10	-13.8	<sup>235</sup> U	3.41E-11	-28.2
<sup>165</sup> Ho	3.71E-10	-18.8	<sup>184</sup> Os	5.68E-13	-16.6	<sup>238</sup> U	1.09E-10	-28.7
<sup>162</sup> Er	1.44E-12	-2.3	<sup>186</sup> Os	5.03E-11	4.6			
<sup>164</sup> Er	1.68E-11	-2.0	<sup>187</sup> Os	3.82E-11	-15.2			

\* Percentage difference between mass fractions as calculated from abundance data due to Anders and Grevesse (1989) vs. Cameron (1983).